



被称为“准航母”的美国海军“黄蜂”号两栖攻击舰。



F-35B垂直起降战斗机。

“朱姆沃尔特”号火力升级谋转型

■陈航辉

据美国《勇士专家》网站近日报道，美海军“朱姆沃尔特”号驱逐舰计划于2019年试射首枚导弹。这意味着该型驱逐舰的任务将进一步拓展，折射出美海军发展战略的变迁。

上世纪90年代中期，美国海军提出了“前沿部署”“前沿作战”等概念，将近岸作战、对陆火力支援纳入主要任务清单，DD(X)驱逐舰的构想在这一背景下出炉。该舰的定位是近海对地攻击平台，设计上突出隐身和对陆攻击能力。独特的舰岛设计和天线安排大大减少了雷达反射面积，第一次使驱逐舰具备了隐身功能。另外，“先进火炮系统”是该舰执行对地火力支援任务的主要武器平台，185千米的精确打击距离是传统舰炮射程的好几倍。

近年来，随着美国国家安全战略的重心向大国竞争回归，美军建军作战的重点转向与势均力敌的对手打一场高端战争。为了打赢与地区性强国的现代化海战，美国海军提出了“分布式杀伤力”构想，与此同时，美军认为，随着潜在对手的反介入/区域拒止能力不断加强，近海作战已经变得过于冒险。鉴于此，“朱姆沃尔特”号驱逐舰的角色也将由近海作战平台转为远程水面作战平台。

因此过去几年，“朱姆沃尔特”号担负的任务由最初的对地火力支援逐渐扩大到防空、反导、反潜甚至反舰作战，该舰配备的武器装备也随之变得多样化。例如，该舰配备的Mk57垂直发射系统，能够发射标准-2、标准-3、改进型“海麻雀”等新型防空反导导弹。该舰还可发射反潜火箭，实施反潜作战。此外，海军正考虑将标准-6导弹整合到Mk57垂直发射系统。标准-6导弹的一大亮点是反舰攻击，3.5马赫的飞行速度意味着该导弹在打击低速、低机动性水面目标时几乎无法被拦截。

作为火力主战思想的体现，该舰配备了20套4管Mk57垂直发射系统，每个发射管可容纳一枚标准系列导弹或者4枚“海麻雀”导弹。值得一提的是，Mk57垂直发射系统分散布置在甲板四周，大大降低了遭敌单次击毁的风险。目前，首艘“朱姆沃尔特”号驱逐舰正在加州圣地亚哥海军基地接受进一步测试。根据计划，该舰将在2019年试射首枚导弹，2020年进入战斗状态。在此期间，研发人员将继续改进和完善集成动力系统、全舰计算环境、多功能SPY-3雷达和声呐系统，包括在恶劣海况条件下测试舰艇的稳定性。

2016年，时任美防长卡特宣布，“朱姆沃尔特”号驱逐舰入役后将编入太平洋舰队，用于应对亚太地区的复杂形势。显然，该决定是五大地区深入推进“亚太再平衡”战略的具体举措，目的是击败该地区潜在对手的反介入/区域拒止能力，确保在数量和质量两方面取得竞争优势。而作为美国海军吨位最大、技术最炫的驱逐舰，“朱姆沃尔特”号驱逐舰一旦部署到位，必将进一步破坏亚太地区的战略平衡，因此不可小觑。

兵器动态

新加坡研制出仿蝠鲼机器鱼

蝠鲼是一种扁平状鱼类，依靠扇动两侧胸鳍游动。目前，新加坡国立大学研制出一种仿蝠鲼机器鱼，可模仿蝠鲼的扑翼式游动方式。这种设计优点在于不易卷入杂草，产生的湍流也较少。研究人员使用一对柔性材料作为机器鱼的胸鳍，依靠流体和胸鳍的相互作用向前推进。这款机器鱼仅重0.7千克，航速0.7米/秒，能够续航10小时。腹部可安装多种传感器，适用于水下侦察、海洋资源勘探、海洋测绘等任务。

下一代传感器可像创可贴一样弯曲

美国空军研究实验室与哈佛大学研究所共同开发的一项名为“混合3D打印”的技术，使用增材制造将柔软的导电油墨与材料结合在一起，形成可拉伸的电子器件。美国空军研究实验室材料和制造理事会科学家贝里根对此表示：“柔性传感器可感应步兵的运动状况与疲劳程度，可以监测步态，或者看出某人的手臂是如何弯曲的。理解了这些之后，我们才能更好地理解步兵的生理状态和限制，为其提供更高性能的装备。”

美“黄蜂”号两栖攻击舰进驻日本

■罗山爱

向朝鲜施压的“战争走廊”

“黄蜂”号两栖攻击舰的舰长霍华德表示，该舰将接替原驻扎在佐世保基地的“好人理查德”号两栖攻击舰，成为美军第7舰队第7远征打击群的旗舰。霍华德称，“黄蜂”号进入佐世保基地，相当于执行前沿部署任务，“将增强(F-35B)的精确打击与海军陆战队的远程投送能力”“此举有利于印-太地区安全”。

对此，朝鲜《劳动新闻》1月15日刊登文章称，在朝韩关系改善、半岛局势缓和的当下，美国仍继续操弄“朝鲜威胁论”，未来有三个航母打击群外加三艘直升机航母(即包括“黄蜂”号在内的两栖攻击舰)，美军在韩国与日本的七个空军基地的战机将达到“饱和状态”“这真的是为半岛和平着想，支持平昌奥运会吗？”文章还称，美国正暗中准备一项危险的作战计划——“流鼻血行动”，主要目的即动用美军的海空突击兵力，本土山地师和驻韩美军基地内的特战部队，对朝鲜实施“先发制人”式打击。

就美朝斗争而言，美国集结在朝

鲜家门口的两栖舰艇的动向，往往与该地区形势紧密相关。日本《世界舰船》介绍，“黄蜂”号及其接替的“好人理查德”号两栖攻击舰，往往遵循“战争走廊”模式。一旦“有事”，驻山口县岩国基地的美国海军陆战队，会把航空站的“鱼鹰”倾转旋翼机和“海鹰”直升机转移到两栖舰上，然后南下冲绳，驶进白滩军港，把驻冲绳的美海军陆战队第31远征分队运载上舰，如此构成美军快速干预亚太事务的“支点”。2017年美韩多次大规模联合演习，“好人理查德”号就是以上述方式抵朝，展开极具威胁性的两栖登陆训练。如今，“黄蜂”号“再进一步”，与之前完成岸基部署的F-35B战机实现“舰机协同”训练，势必对该地区形势增添不稳定因素。

不过，朝鲜《劳动新闻》强调，对于能(用导弹)打击美国本土的朝鲜人民军来说，“围在半岛附近的美军航母打击群是再好不过的猎物”。

“以海制陆”的催生品

目前为止，美国海军列装8艘黄

蜂级两栖攻击舰，该舰满载排水量达4.12万吨，舰长253.2米，宽32米，吃水8.1米，航速在24节以上。黄蜂级突出“均衡装载”理念，不仅有巨大的坞舱便利操作气垫登陆艇，也有堪比轻型航母的机库，适应固定翼短距起飞/垂直降落战斗机作业。另外，为了突出航空作战，黄蜂级舰内的车库甲板面积与货舱甲板容积均压缩了不少。

在人员装载方面，黄蜂级能搭载2000名海军陆战队人员，保证了其投送一个加强营的能力。另外，作为两栖打击群(远征打击群)的指挥舰和两栖作战指挥舰，黄蜂级配备完善的指挥控制系统，包括全球广播系统、协同交战系统、联合海上指挥控制系统、两栖作战指挥系统以及通用数据链等，以满足不同的作战需求。据称其还具有接入美国全球信息网络的能力，能够对战区内外三军联合作战进行指挥控制。

黄蜂级拥有两具运送航空器的大型升降梯，舰内车库甲板的标准搭载量包括5辆主战坦克、25辆两栖突击车、8辆自行火炮、将近68辆战术轮式车、10

辆补给车辆、20辆5吨军用卡车、2辆水柜拖板车、2辆发电机拖板车、1辆油罐车等。至于机库和飞行甲板方面，在标准搭载模式下，黄蜂级的舰载机总数大致在30架左右。

从2003年起，美国海军以两栖登陆舰艇为核心组建“远征打击群”，每个打击群由一艘黄蜂级两栖攻击舰为核心，搭配2艘船坞运输舰或船坞登陆舰，外加一艘提康德罗加级巡洋舰护航、一艘伯克级驱逐舰、一艘佩里级护卫舰以及一艘攻击型核潜艇。远征打击群的投送能力虽不及传统的航空母舰打击群，但足以应对一场低强度区域性冲突所需的火力支援与垂直输送需求。凭借着黄蜂级以及2艘所属两栖舰艇所搭载的各式直升机队与登陆载具，远征打击群能够将部队以最快速度送上陆地，并借由黄蜂级优越的指控通信能力以及舰载机、武装直升机提供的火力支援作战。因此在未来，美国海军不一定需要动用庞大的航母打击群，就能靠远征打击群有效完成大部分的海外武力投送行动。

为“美利坚”打前站

此次“黄蜂”号前往亚太，美军突出该舰将与F-35B战斗机和第31远征分队进行联演联训，后者恰恰是2017年美国对朝强硬军事施压的“急先锋”，因此引起朝鲜的强烈反弹。

另外，美国最新一代美利坚级两栖攻击舰已经服役，但尚未形成完整作战能力，美利坚级和黄蜂级有密切的“技术血缘关系”，美军试图通过“黄蜂”号为美利坚级摸索经验，以便为日后F-35B真正上舰扫清障碍。值得注意的是，美利坚级两栖攻击舰体现的是美军“航空优先主义”理念，因此它取消了黄蜂级的坞舱，以求拥有更大、更长的机库和飞行甲板，并增加了两条较高的检修通道，航空燃油搭载量也达到黄蜂级的两倍左右。从这个意义上看，美利坚级设计更接近航母，但美军很清楚光靠航空兵不足对付潜在对手，而同时具备运兵、运坦克、运飞机的黄蜂级攻击舰仍是不错的工作马驹，因此大可用其为“美利坚”打前站。

高度重视网络安全隐患

从俄国防部电脑转用国产操作系统说起

■张馨 万宜春

当前，美军已建立全球编制最齐全、力量最庞大的网军，并将网络战的重要性提升到前所未有的高度，网络司令部由原来的二级司令部升级为与战略司令部平级的一级司令部。美军特种作战司令部司令托马斯上将还提出，美军必须更加重视开发进攻性网络战武器，而不是仅防止敌人的网络入侵。

俄罗斯国防部防患于未然的做法和美军高级将领的公开表态，再次提醒我们，高度重视我国的网络空间安全问题。墨菲定律告诉我们，“凡有可能造成差错，必将造成。”网络建设过程忽视安全问题，使用中定会为敌所乘。2008年俄格冲突中，格鲁吉亚的政府网络遭受“蜂群”式拒绝服务攻击，造成长时间瘫痪，开创了国家间网络攻防战的先河。2010年，以西门子数据采集与监控系统为攻击目标的“震网”病毒肆虐，使伊朗境内包括布什尔核电站在内的5个基础工业设施受到重创，该事件也成为运用网络攻击手段对付国家电力等关键性基础设施的先例。

因此可以说，当今网络空间已经成为陆、海、空、天之外的第五维战场，孕育着毁灭生产力、战斗力的风险。当前，我国金融、能源、交通、电力等关键业务网络已基本实现信息化、网络化，但防护能力却远远不够，国家和军队的网络同样面临被控制乃至瘫痪的巨大风险。

实践证明，核心技术买不来，技术模仿走不远，光靠引进不通，依赖他人必受制于人。习主席指出：“没有网络安全就没有国家安全，没有信息化就没有现代化。”这一论述将网络安全上升到国家安全的层面，列于和国家信息化同等重要的位置。我们应以国家创新体系为依托，把提高自主创新能力作为战略基点，将信息化建设的命脉牢牢掌握在自己手中。“只有把核心技术掌握在自己手中，才能真正掌握竞争和发展的主动权，才能从根本上保障国家的安全。”

据俄罗斯卫星网报道，俄国防部日前决定，国防部的所有办公电脑不再使用微软操作系统，改用俄罗斯国产操作系统，新操作系统还将装入特种办公智能手机和平板设备中。俄国防部此举对排除、降低网络安全隐患，维护国家安全意义重大。

海湾战争后，美国中央情报局和国家安全局秘密开发如何将“病毒源”固化在出口计算机等电子设备上。一旦美国与他国交战，就能采取激活“病毒源”的做法，令对方的指挥系统、军事设施等陷入瘫痪状态。



来源：美国国防部网站

修好重要的“小风扇”

■刘楚

有时候，一些看似强大的事物，其软肋往往是一些不被注意的部位。比如说阿喀琉斯的后脚跟，习练金钟罩铁布衫之人的罩门。

直升机可谓是一种身怀绝技的飞行器，可以垂直起降，悬停、倒飞、横飞等等，这些机动动作是固定翼飞机不能比的。但直升机也有弱点，对于单旋翼直升机来说，其“罩门”就是尾旋翼。

看过电影《黑鹰坠落》的朋友一定记得，美军的一架“黑鹰”直升机就是因为尾旋翼被击中而坠毁。尾旋翼虽小，却很重要，照片中这名美军士兵就是在维修一架MH-60R“海鹰”直升机的尾旋翼。

单旋翼直升机的旋翼，通过旋转为直升机提供高度和速度，但是朝一个方向旋转的主旋翼同时产生强大的动能，会在相反方向上形成反作用力矩，使直升机机体不断自旋。

在这样的情况下，即使不考虑飞行员是不是笨机，光是不断的自旋也使直升机无法正常工作。

所以，单旋翼直升机的尾梁末端有一副小旋翼，用来抵消主旋翼产生的反作用力，使得直升机机体不再自旋，还能帮助直升机转弯。

照片中的这副尾旋翼采用四叶十字形布局，有的四叶尾旋翼还呈X形，还

有双叶尾旋翼，以及结构更复杂但不易受损的涵道尾旋翼。虽然样式不同，但作用相同。尾旋翼一旦出现故障，轻则直升机操纵困难，重则机毁人亡。

不过，有的直升机不需要尾旋翼，如俄罗斯卡莫夫设计局设计的标志性的共轴双旋翼布局，两副旋翼安装在一根主轴上，分别向不同的方向旋转，反作用力刚好抵消。

再比如，美军的“支奴干”系列直升机，采用纵列双旋翼布局，两副旋翼分别布置在机体首尾，向不同方向旋转，抵消了各自的反作用力。

看来，为了抵消旋翼的反作用力，各自都有高招啊。